

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## Surgical clip

**Patent number:** FR2709944  
**Publication date:** 1995-03-24  
**Inventor:** JEAN CUILLERON  
**Applicant:** CUILLERON J (FR)  
**Classification:**  
- **international:** A61B17/122  
- **europaean:** A61B17/122  
**Application number:** FR19930011182 19930913  
**Priority number(s):** FR19930011182 19930913

### Abstract of FR2709944

The clip comprises a rectilinear segment (1a) which is connected by way of a radius of curvature (1c) to a curved segment (1b) which can be bent by means of compressive force against the rectilinear segment (1a) and can be held in position there by arrangements (1a1) on the said rectilinear segment (1a).

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 709 944**

②1 N° d'enregistrement national :

**93 11182**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 B 17/122

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 13.09.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 24.03.95 Bulletin 95/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CUILLERON Jean — FR.*

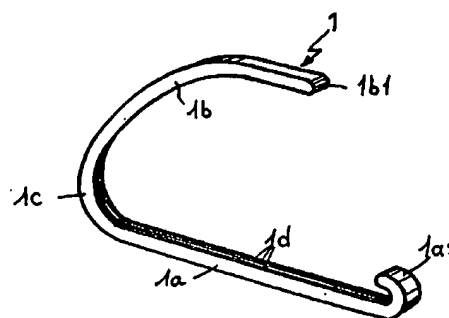
⑦2 Inventeur(s) : *CUILLERON Jean.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Laurent & Charras.*

⑤4 Agrafe chirurgicale.

⑤7 L'agrafe comprend un segment rectiligne (1a) relié par  
un rayon de courbure (1c) à un segment courbe (1b) apte à  
être rabattu sous un effort de pression contre le segment  
rectiligne (1a) en y étant maintenu en position par des  
agencements (1a1) dudit segment rectiligne (1a).



**FR 2 709 944 - A1**



## **AGRAFE CHIRURGICALE.**

L'invention se rattache au secteur technique des accessoires à usage médical.

Il est connu d'utiliser, notamment en coelioscopie, des agrafes pour  
5 ligaturer des organes tels que des artères qu'il est nécessaire de couper. Généralement, ces agrafes présentent une section transversale en forme de U. L'agrafe coiffe l'organe à ligaturer puis est soumise, au moyen d'un appareil approprié, à un effort d'écrasement afin de rabattre ses branches en vue d'enserrer la section de l'organe pour réaliser une ligature.

10 Cette solution n'est cependant pas satisfaisante et surtout ne présente pas un caractère de sécurité suffisant, compte-tenu de l'application. En effet, l'agrafe peut se réouvrir inopinément. On conçoit les conséquences que cela peut entraîner.

15 Afin d'éviter de tels risques, très souvent, le praticien dispose, au niveau de l'organe, plusieurs agrafes positionnées les unes à côté des autres. Cette solution n'est cependant pas satisfaisante et n'exclut pas totalement les risques sus-indiqués.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, de  
20 manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de réaliser une agrafe chirurgicale conformée pour éviter tout risque d'ouverture inopinée et accidentelle.

Un tel problème est résolu en ce que l'agrafe comprend un segment  
25 rectiligne relié par un rayon de courbure à un segment courbe apte à être rabattu sous un effort de pression contre le segment rectiligne en y étant

maintenu en position par des agencements dudit segment rectiligne.

Pour résoudre le problème posé d'assurer une fonction de crochetage, après écrasement des parties constitutives de l'agrafe au niveau de l'organe à ligaturer, les agencements du segment rectiligne sont constitués par une partie formant crochet établie en bout de l'extrémité libre dudit segment et  
5 dans laquelle coopère l'extrémité libre du segment courbe après avoir été rabattu.

Avantageusement, l'agrafe présente une section transversale méplate.

Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'éviter  
10 tout risque de glissement de l'agrafe par rapport à l'organe.

Pour résoudre un tel problème, l'agrafe présente, sur sa face interne, des stries. Les stries sont disposées :

- soit transversalement,
- soit longitudinalement,
- 15 - soit transversalement et longitudinalement.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective, à grande échelle, de l'agrafe.

20 La figure 2 est une vue de face de l'agrafe en position ouverte.

La figure 3 est une vue semblable à la figure 2 montrant la fermeture de l'agrafe.

La figure 4 est une vue semblable à la figure 2 en position de fermeture de l'agrafe.

La figure 5 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne  
25 5.5 de la figure 2.

Comme le montre la figure 1, l'agrafe, désignée dans son ensemble par (1), présente un segment rectiligne (1a) relié à un segment courbe (1b) par un rayon (1c).

5 L'extrémité libre du segment rectiligne (1a) présente une partie (1a1) qui est recourbée à l'intérieur, pour faire office de crochet. Lorsque les deux segments (1a) et (1b) sont soumis à un effort de serrage, au moyen de tous types d'appareils connus et appropriés, ces derniers, compte-tenu de leurs profil et agencement particuliers, sont déformés comme suit.

10 Le segment courbe (1b) est rabattu angulairement contre le segment rectiligne (1a) (figure 3), puis, sous l'effort de serrage, glisse sur ledit segment rectiligne pour venir par son extrémité libre (1b1) se crocheter dans la partie (1a1) (figure 4). A ce niveau, l'agrafe, qui enserre l'organe à ligaturer, est totalement fermée et ne peut pas s'ouvrir, compte-tenu de la position de crocheta

15 A titre indicatif, nullement limitatif, le rayon de raccordement (1c) délimite un arc d'un secteur d'environ 114° tandis que le rayon de courbure (1b) délimite un arc d'un secteur d'environ 65°.

Suivant une autre caractéristique et pour éviter tout risque de glissement de l'agrafe, cette dernière présente des stries (1d). Ces stries (1d) sont  
20 disposées du côté interne de l'agrafe et orientées soit transversalement, soit horizontalement, soit transversalement et horizontalement.

L'agrafe telle que définie selon les caractéristiques de l'invention, est posée au niveau de l'organe à ligaturer par tous types d'appareils connus et appropriés, assurant à la fois la fonction d'alimentation et de serrage des  
25 agrafes.

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- le crochetage en position de fermeture de l'agrafe évitant tout risque d'ouverture inopinée,
- 5       - l'efficacité du résultat obtenu,
- la diminution du nombre d'agrafes nécessaires pour assurer la ligature de l'organe.

10

15

20

25

## REVENDICATIONS

-1- Agrafe chirurgicale caractérisée en ce qu'elle comprend un segment rectiligne (1a) relié par un rayon de courbure (1c) à un segment courbe (1b) apte à être rabattu sous un effort de pression contre le segment rectiligne (1a) en y étant maintenu en position par des agencements (1a1) dudit  
5 segment rectiligne (1a).

-2- Agrafe selon la revendication 1, caractérisée en ce que les agencements du segment rectiligne (1a) sont constitués par une partie formant crochet (1a1) établie en bout de l'extrémité libre dudit segment (1a) et dans laquelle coopère l'extrémité libre (1b1) du segment courbe (1b) après avoir été rabattu.  
10

-3- Agrafe selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente une section transversale méplate.

-4- Agrafe selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente sur sa  
15 face interne des stries (1d).

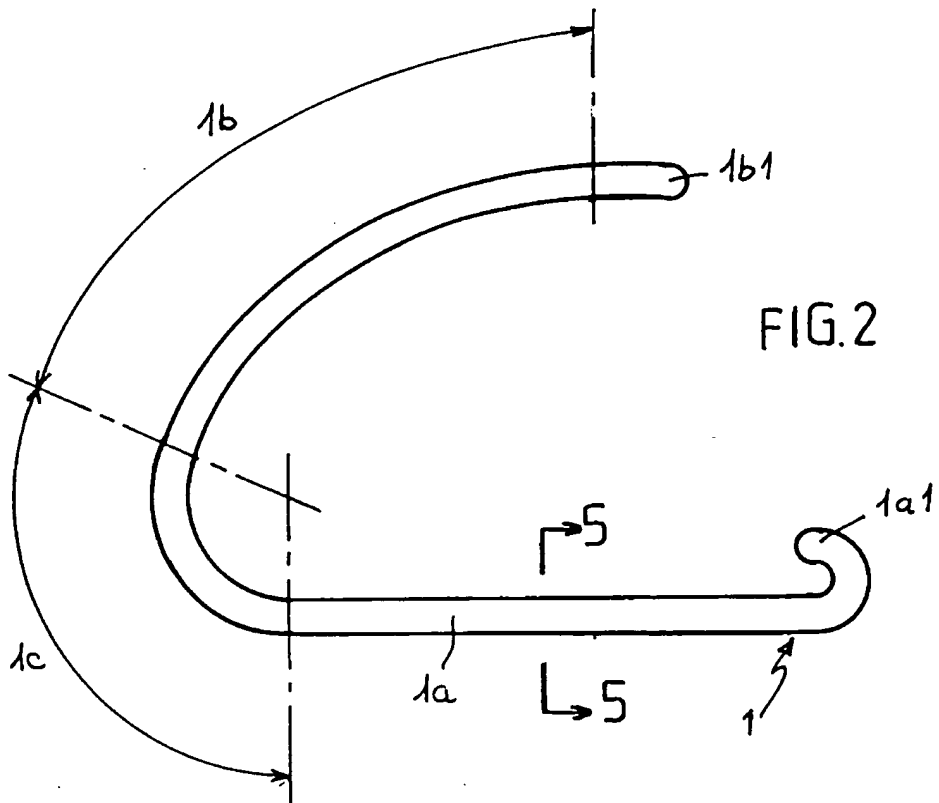
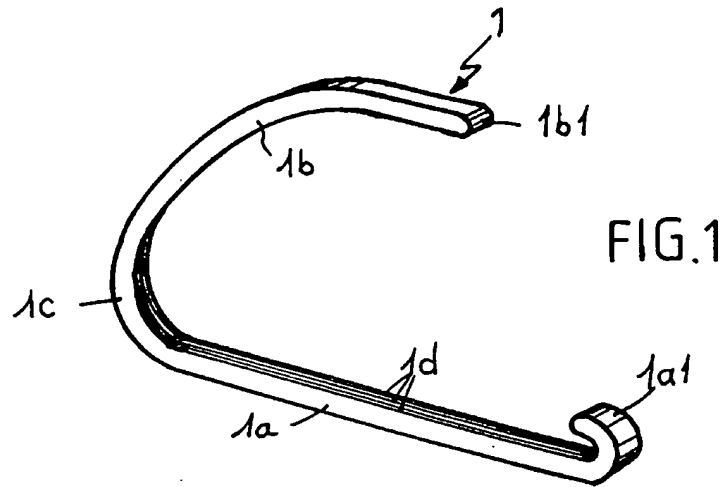
-5- Agrafe selon la revendication 1, caractérisée en ce que les stries (1d) sont disposées transversalement.

-6- Agrafe selon la revendication 1, caractérisée en ce que les stries (1d) sont  
20 disposées horizontalement.

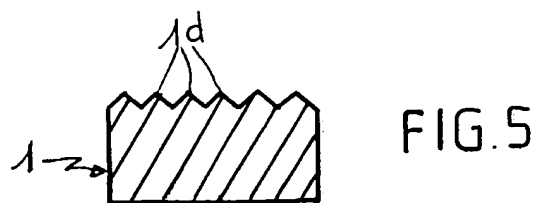
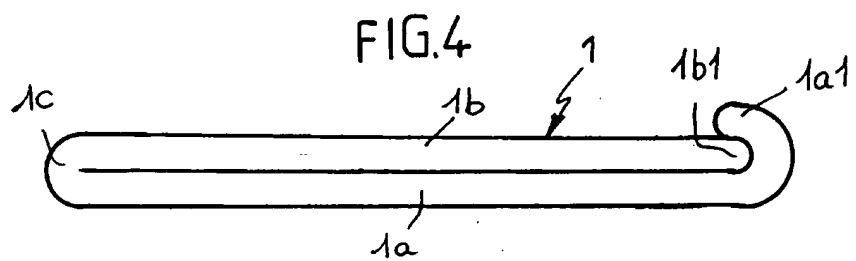
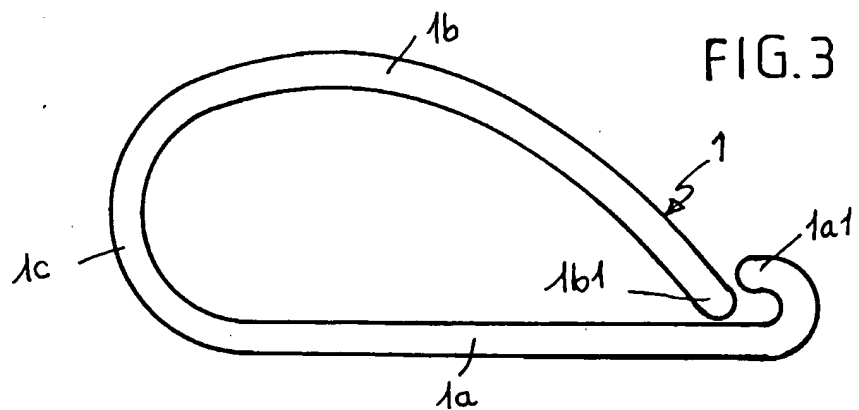
-7- Agrafe selon la revendication 1, caractérisée en ce que les stries (1d) sont disposées transversalement et horizontalement.

25

1/2



2/2



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 490257  
FR 9311182

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-5 219 353 (GARVEY)	1-4
Y	* colonne 4, ligne 58 *	5-7
	---	
X	US-A-2 626 608 (GARLAND)	1-4,6
	* figure 1 *	
	---	
X	GB-A-1 152 849 (MCDERMOTT)	1-3
	* figures 2,4-6 *	
	---	
Y	US-A-2 498 372 (KORTLUCKE)	5-7
	* colonne 4, dernier alinéa ; figure 2 *	
	---	
A	GB-A-1 134 832 (WOOD)	7
	* figure 14 *	
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
26 Avril 1994		Barton, S
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		